

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Kenichi KAMATA, Minoru INUDUKA, and  
Tetsuo YAMADA

Application No.: New U.S. Application

Filed: May 26, 2000

Docket No.: 106281

For: A SUBSYSTEM OF PRODUCING DYE BASE BODY USED FOR DYEING OF  
SPECTACLE LENSES AND A SPECTACLE LENS DYEING SYSTEM INCLUDING  
THE DYE BASE BODY PRODUCING SUBSYSTEM



**CLAIM FOR PRIORITY**

Director of the U.S. Patent and Trademark Office  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 11-150821 filed May 31, 1999.

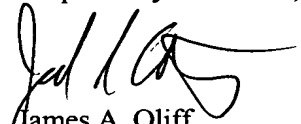
In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

  X   is filed herewith.

           was filed on        in Parent Application No.        filed       .

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

  
James A. Oliff  
Registration No. 27,075

JAO:JSA/emb

Joel S. Armstrong  
Registration No. 36,430

Date: May 26, 2000

**OLIFF & BERRIDGE, PLC**  
**P.O. Box 19928**  
**Alexandria, Virginia 22320**  
**Telephone: (703) 836-6400**

<p><b>DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION</b> Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461</p>
---

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

JCS25 U.S. PTO  
09/579062  
05/26/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
in this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 5月31日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第150821号

出 願 人  
Applicant(s):

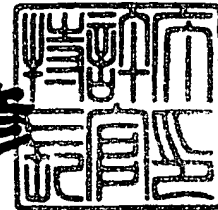
株式会社ニデック

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 2月 4日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3004830

【書類名】 特許願

【整理番号】 P79905444

【提出日】 平成11年 5月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県蒲郡市拾石町前浜 3 4 番地 1 4 株式会社ニデッ  
ク拾石工場内

【氏名】 犬塚 稔

【特許出願人】

【識別番号】 000135184

【住所又は居所】 愛知県蒲郡市栄町 7 番 9 号

【氏名又は名称】 株式会社ニデック

【代表者】 小澤 秀雄

【電話番号】 0533-67-6611

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 056535

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 眼鏡レンズ染色システム及び眼鏡レンズ染色のためのレンズ色デザイン装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 顧客の所望する眼鏡レンズのレンズ色をデザインしその色データを作成する色データ作成手段と、昇華性色素を持つ染色用材を印刷基体に印刷するための印刷手段と、前記色データ作成手段により作成された色データに基づいて前記印刷手段の印刷を制御する印刷制御手段と、前記印刷基体に印刷された昇華性色素を昇華させて前記眼鏡レンズを染色するレンズ染色手段と、を備えることを特徴とする眼鏡レンズ染色システム。

【請求項 2】 請求項 1 の色データ作成手段は、デザインしたレンズ色を所定の基準に従った数値データに変換する手段を備えることを特徴とする眼鏡レンズ染色システム。

【請求項 3】 請求項 1 の色データ作成手段は、眼鏡レンズの着色範囲をデザインする手段と、該着色範囲をレンズ中心からの距離として数値データ化する手段を備えることを特徴とする眼鏡レンズ染色システム。

【請求項 4】 請求項 1 の色データ作成手段は、被写体を撮像する撮像手段と、眼鏡フレームを装用する客の顔を撮像した画像又は客の顔画像と眼鏡フレーム像とを合成した画像を表示する表示手段と、該表示手段に表示される画像の眼鏡フレーム内のレンズ色をデザインするレンズ色デザイン手段と、を備えることを特徴とする眼鏡レンズ染色システム。

【請求項 5】 請求項 1 のレンズ染色手段は、染色用材が印刷された前記印刷基体と眼鏡レンズの染色面とを非接触で対向させるとともに、略真空中で前記印刷基体を加熱することにより昇華性色素を昇華させて前記眼鏡レンズを染色することを特徴とする眼鏡レンズ染色システム。

【請求項 6】 請求項 1 の眼鏡レンズ染色システムにおいて、前記色データ作成手段と前記制御手段とは通信回線を介して相互に接続され、前記色データ作成手段には作成された色データを前記通信回線を介して送信する送信手段を設け、前記制御手段には送信された色データを受信する受信手段を設けたことを特徴

とする眼鏡レンズ染色システム。

【請求項 7】 昇華性色素を持つ染色用材を印刷基体に印刷するための印刷手段と、眼鏡レンズを染色するための色データを入力する入力手段と、入力された色データに基づいて前記印刷手段の印刷を制御する印刷制御手段と、前記印刷基体に印刷された昇華性色素を昇華させて前記眼鏡レンズを染色するレンズ染色手段と、を備えることを特徴とする眼鏡レンズ染色システム。

【請求項 8】 被写体を撮像する撮像手段と、眼鏡フレームを装用する客の顔を撮像した画像又は客の顔画像と眼鏡フレーム像とを合成した画像を表示する表示手段と、該表示手段に表示される画像の眼鏡フレーム内のレンズ色をデザインする色デザイン手段と、前記眼鏡レンズを染色するための色データとして前記色デザイン手段によりデザインされた色データを所定の基準に従った数値データに変換する変換手段と、該変換された色データを出力する出力手段と、を備えることを特徴とする眼鏡レンズ染色のためのレンズ色デザイン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所望するレンズ色をデザインし、これを眼鏡レンズに染色する眼鏡レンズ染色システム及び眼鏡レンズ染色のためのレンズ色デザイン装置

【0002】

【従来技術】

眼鏡店で客が色付きレンズを選ぶ場合、従来は予め用意されているカラーサンプル、カタログ等を見て好みの色を選択していた。また、レンズメーカー（レンズ染色メーカー）では、色の名前や色略語で注文を受け、カラーサンプル等と同じになるように調合された染色液（染料）を用意して染色を行っていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような色付きレンズの選択や染色には次のような問題があった。

【0004】

カラーサンプルやカタログを見てのレンズ色の選択では、用意されたものの中から選択しなければならないので、その選択幅が限られていた。客の多用なニーズに答えようとする、メーカー側は多数のカラーサンプル及び染色液（染料）の調合の準備しなければならず、これは大変である。

【0005】

仮に、カラーサンプル等から若干調整した色を選択するようにしたとしても、メーカー側では染色液（染料）の調合に難点があり、客の所望する色への個々の対応は難しかった。また、客にとっても所望した色の現物がないために実際に作成されたレンズが本人の要望するものと一致しない場合がある。色付きレンズがフレームにはめ込まれた眼鏡が本人の顔とマッチするかの確認は、最終的に眼鏡が仕上がった段階でないとできない。

【0006】

また、色の名前や色略語での注文では発注ミスが生じやすく、メーカー側においても間違えやすい。

【0007】

本発明は、上記従来技術の問題点に鑑み、客は自分の所望するレンズ色を自由にデザインでき、デザインされたレンズ色の注文にも正確に、かつ容易に対応できる眼鏡レンズ染色システム及びレンズ色デザイン装置を提供することを技術課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は以下のような構成を備えることを特徴とする。

【0009】

(1) 眼鏡レンズ染色システムは、顧客の所望する眼鏡レンズのレンズ色をデザインしその色データを作成する色データ作成手段と、昇華性色素を持つ染色用材を印刷基体に印刷するための印刷手段と、前記色データ作成手段により作成された色データに基づいて前記印刷手段の印刷を制御する印刷制御手段と、前記印刷基体に印刷された昇華性色素を昇華させて前記眼鏡レンズを染色するレンズ

染色手段と、を備えることを特徴とする。

【0010】

(2) (1)の色データ作成手段は、デザインしたレンズ色を所定の基準に従った数値データに変換する手段を備えることを特徴とする。

【0011】

(3) (1)の色データ作成手段は、眼鏡レンズの着色範囲をデザインする手段と、該着色範囲をレンズ中心からの距離として数値データ化する手段を備えることを特徴とする。

【0012】

(4) (1)の色データ作成手段は、被写体を撮像する撮像手段と、眼鏡フレームを装用する客の顔を撮像した画像又は客の顔画像と眼鏡フレーム像とを合成した画像を表示する表示手段と、該表示手段に表示される画像の眼鏡フレーム内のレンズ色をデザインするレンズ色デザイン手段と、を備えることを特徴とする。

【0013】

(5) (1)のレンズ染色手段は、染色用材が印刷された前記印刷基体と眼鏡レンズの染色面とを非接触で対向させるとともに、略真空中で前記印刷基体を加熱することにより昇華性色素を昇華させて前記眼鏡レンズを染色することを特徴とする。

【0014】

(6) (1)の眼鏡レンズ染色システムにおいて、前記色データ作成手段と前記制御手段とは通信回線を介して相互に接続され、前記色データ作成手段には作成された色データを前記通信回線を介して送信する送信手段を設け、前記制御手段には送信された色データを受信する受信手段を設けたことを特徴とする。

【0015】

(7) 眼鏡レンズ染色システムは、昇華性色素を持つ染色用材を印刷基体に印刷するための印刷手段と、眼鏡レンズを染色するための色データを入力する入力手段と、入力された色データに基づいて前記印刷手段の印刷を制御する印刷制御手段と、前記印刷基体に印刷された昇華性色素を昇華させて前記眼鏡レンズを

染色するレンズ染色手段と、を備えることを特徴とする。

【0016】

(8) 眼鏡レンズ染色のためのレンズ色デザイン装置は、被写体を撮像する撮像手段と、眼鏡フレームを装用する客の顔を撮像した画像又は客の顔画像と眼鏡フレーム像とを合成した画像を表示する表示手段と、該表示手段に表示される画像の眼鏡フレーム内のレンズ色をデザインする色デザイン手段と、前記眼鏡レンズを染色するための色データとして前記色デザイン手段によりデザインされた色データを所定の基準に従った数値データに変換する変換手段と、該変換された色データを出力する出力手段と、を備えることを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参考にしつつ説明する。図1は本発明に係る眼鏡レンズ染色システムの概略構成図である。

【0018】

10は眼鏡店100に設置される眼鏡選択用の装置であり、被写体を撮影するテレビカメラ1、コンピュータ3、カラーのテレビモニタ2を備える。テレビカメラ1で撮影された被写体の映像信号はコンピュータ3に入力され、コンピュータ3が持つ画像メモリに静止画として記憶される。コンピュータ3は客が所望する眼鏡選択（フレームの選択、眼鏡レンズ色の作成）のプログラムを持ち、客はテレビモニタ2上に表示される撮影像の画面を見ながら所望する眼鏡フレームや眼鏡レンズの色を選択する。3bはコンピュータ3に接続されたキーボード、3aはコンピュータ3に接続されたマウスであり、これらによりコンピュータ3への指示入力を行う。

【0019】

コンピュータ3はレンズメーカ200に設置されるコンピュータ50と電話回線等の通信回線150によりオンラインで繋がれており、それぞれのコンピュータ3、50は注文データ等を送信・受信する機能を有する。レンズメーカ200にはコンピュータ50と接続される印刷機60、プラスチックレンズ44を染色する染色機40が設置されている。なお、眼鏡店からの注文を受けたレンズメー



カが、レンズの染色については染色メーカーに発注する場合は、コンピュータ 5 0、印刷機 6 0、染色機 4 0 は染色メーカーに設置される。

【 0 0 2 0 】

印刷機 6 0 としては市販のインクジェットプリンターやプロッターが使用でき、コンピュータ 5 0 から出力される色データに基づいてレンズの染色性用材である昇華性染料を印刷基体 6 1（市販されている白紙の上質 P P C 用紙を使用できる）に印刷する。

【 0 0 2 1 】

染色機 4 0 の構成を説明する。染色機 4 0 の上部にはプラスチックレンズ 4 4 や印刷基体 6 1 を出し入れするための図示無き取出し口が設けられている。4 1 は支持軸であり、レンズ 4 4 を載せる載置台 4 2 を上下方向に移動させ、取出し口近くまで引き寄せることができる。載置台 4 2 には、図 2 に示すように、支持軸 4 1 を中心にして左右 2 個所に円形の開口部 4 2 a が設けられている（図 2 は載置台 4 2 に設けられた一方の開口部（左側）の拡大断面図を示したものである）。開口部 4 2 a は染色するレンズ径よりも大きく作られている。図 2 において、4 3 は円筒状のレンズ保持具であり、レンズ保持具 4 3 にはレンズ 4 4 の後面を開口部 4 2 a 側に向けて載置する。載置台 4 2 の下面には印刷基体 6 1 が開口部 4 2 a に昇華性染料が位置するように貼り付けられ、染料は開口部 4 2 a を通って昇華できるようになっている。

【 0 0 2 2 】

昇華性染料により染色できるプラスチックレンズ 4 4 の材質としては、ポリカーボネート系樹脂（例えば、ジエチレングリコールビスアリルカーボネート重合体（C R - 3 9））、ポリウレタン系樹脂、アリル系樹脂（例えば、アリルジグリコールカーボネート及びその共重合体、ジアリルフタレート及びその共重合体）、フマル酸系樹脂（例えば、ベンジルフマレート共重合体）、スチレン系樹脂、ポリメチルアクリレート系樹脂、繊維系樹脂（例えば、セルロースプロピオネート）等が用いられている。

【 0 0 2 3 】

4 5 は印刷基体 6 1 に印刷された染料を昇華させるためのヒーターであり、所

望の温度を設定できるようになっている。材質は熱伝導が良くなるようにアルミが使用されており、ヒーター 4 5 内部を通っている図示無きニクロム線に電流を流し加熱させることでヒーター 4 5 表面の温度が上がるようにしている。ヒーターの温度は温度センサ 4 6 により検知され、設定された温度に達したか否かが分かるようになっている。4 7 はロータリーポンプであり、染色機 4 0 内をほぼ真空にさせるために使用する。4 8 はリークバルブであり、このバルブを開くことでほぼ真空になった染色機 4 0 内に外気を入れ大気圧に戻すものである。

【 0 0 2 4 】

次に、眼鏡店での眼鏡選択からレンズ染色までの動作を説明する。まず、眼鏡選択用装置 1 0 による眼鏡選択（フレームの選択、眼鏡レンズの色の作成）について説明する。コンピュータ 3 に眼鏡選択用のプログラムを呼び出す。コンピュータ 3 は撮影／記憶モードになるので、初めにフレーム選択を行うための画面を入力する。客には希望した候補の眼鏡フレームを掛けてもらい、これをテレビカメラ 1 により撮影する。操作者（又は客自身）はテレビモニタ 2 に映し出される撮影像を確認し、マウス 3 a の左スイッチを押すことにより画像メモリに撮影像が記憶される。客にはいくつか希望する眼鏡フレームを掛けてもらい、同様な操作により各撮影像を画像メモリに記憶する。

【 0 0 2 5 】

画面に表示されているキー 1 6 をマウス 3 a の操作によりポインタ 1 5 で指定すると、フレーム選択モードになる。画面上には画像メモリに記憶されている静止画が、例えば 2 分割表示されるので、客は画面を見比べることにより所望するフレームを確認できる。画像メモリに記憶された画像はマウス 3 a の操作により順次切換えて表示する。なお、予め画像メモリに眼鏡フレームのみの画像を複数登録しておき、これとテレビカメラ 1 で撮影した各の顔画像とを合成することで、眼鏡フレームを装用した状態の顔画像をテレビモニタ 2 に表示するようにしても良い。

【 0 0 2 6 】

テレビモニタ 2 に表示される画面の観察により所望する眼鏡フレームを決定後、画面に表示されているキー 1 7 をポインタ 1 5 で指定すると、眼鏡レンズの色

を作成するレンズ色デザインモードに移行する。図3はこの時の画面例を示したものである。21は客の顔面の被写体画像、22は眼鏡フレームである。なお、このモードでは、予め眼鏡フレーム22内の着色するレンズ部分が画面上どこになるかを認識させる。これはマウス3aの操作により眼鏡フレームとレンズの境界にポインタ15を合わせ、マウス3aの左スイッチを押して境界点を順に結んでいくことにより眼鏡フレーム22内のレンズ部分23を設定することができる。

## 【0027】

レンズ部分23には現在選択されているレンズ色が表示される。また、現在選択されているレンズ色は、別枠の表示窓23aにもその色調がよく分かる様に表示されている。レンズ部分23の色合い（色相）を変えたい場合は、色合い24のカラーバー24a上で好みの色をポインタ15で選択するか、カーソル24bをマウス3aの操作でドラッグする。レンズ部分23の濃度を変化させるためには、濃度25の濃度バー25a上で好みの濃度をポインタ15で選択する。画面上では段階的に濃度を変化させた表示となっているが、連続的に変化させてもよい。

## 【0028】

色合い24及び濃度25の項目にて選択されたレンズ色は、CIE表色値26として、例えば $L^*=〇〇$ 、 $a^*=〇〇$ 、 $b^*=〇〇$ の様に色調を表わす数値データとして表示される。このCIE表色値26は、CIE (Commission International d'Eclairage: 国際照明委員会) により開発されたCIE1976 ( $L^*a^*b^*$ ) / CIELABと呼ばれる色度図の規格に基づいて定めている。 $L^*$ は輝度（明度）を表す構成要素であり、反対色の理論に基づき、 $a^*$ は赤-緑の範囲の色相を表す構成要素、 $b^*$ は青-黄の範囲の色相を表す構成要素である。このようにレンズ色を所定の色基準の規格に基づいた色管理の数値データに変換して表示することにより、装置間での差を無くして統一した色データとして管理することができる。

## 【0029】

また、レンズ部分23の前面に着色するときは色の配置項目27にある「全面

」キー 27 a を指定しておく。ハーフ（グラディエント）の着色を行うときは「ハーフ」キー 27 b を指定する。ハーフ指定の場合は、さらに着色の範囲変更キー 27 c をポインタ 15 で押すことによりその範囲を任意に変更でき、その値は表示欄 27 d に表示される。例えば、範囲が 50 % の場合は、図 4 に示すように、現在表示されている眼鏡フレーム 22 内の上からの 50 % の範囲が色付けされる。

#### 【0030】

なお、本形態ではこのハーフ位置（範囲）の設定を眼鏡フレーム 22 の上下に対する範囲としているので、これをレンズ 44 に対する範囲指定とするためにはレンズ中心からの距離データに変換する必要がある。これは次のようにする。被写体画像 21 の大きさは撮影倍率により決定されるので、予め客の顔とカメラ 1 の距離を所定距離において撮影すれば、画面に表示される被写体画像 21 の実寸法も分かる。よって、図 4 に示すように、被写体画像 21 における瞳孔中心位置 28 をポインタ 15 で指定することにより、コンピュータ 3 は着色のハーフ位置を瞳孔中心位置 20 からの実距離として得ることができ、レンズ 44 の染色においてはレンズ中心（光学中心）からの距離データとすることができる。その距離データは表示欄 27 e に表示される。

#### 【0031】

また、ハーフの場合は色付けの範囲が下に向かうに従って徐々に薄れていくようになっているが、この薄れの程度は項目 27 f によって、予め定められた「大」、「中」、「小」の中から選択できる。もちろん、この薄れの程度は連続可変として任意に設定するようにしても良い。

#### 【0032】

なお、レンズ色のデザインにおいては、レンズ部分 23 の上下を別の色で着色するようにすると、さらにデザインの自由度が増す。この場合にはハーフ指定に加えて、レンズの下部分を着色するための色合い 24、濃度 25 を設定できるようにすれば良い。

#### 【0033】

以上のようにして客は撮影された自己の顔とレンズ色のマッチングを確認しな

がら、自由にレンズ色をデザインできる。客の所望するレンズ色のデザインができたなら、「決定」キー 29 をマウス 3 a で指定して画像及びデザインされた色データをコンピュータに記憶する。

【0034】

眼鏡店からレンズメーカー 200 にレンズの発注を行うときは、コンピュータ 3 から発注用のプログラムを呼び出してレンズ度数等の処方データを入力した後、記憶された色データとセットにしてコンピュータ 3 から出力し、オンラインにてコンピュータ 50 へ送信する。レンズ染色を染色メーカーで行うようにした場合は、さらにそれらのデータはレンズメーカーを経由して染色メーカーに設置されるコンピュータ 50 へ転送される。

【0035】

コンピュータ 50 にオンラインで入力されてくる色データは、前記のように所定の色基準の規格に基づいた数値データとして管理されているので、コンピュータ 50 は同じ色基準の規格に基づいて色データを展開する。これによりコンピュータ 50 側でも眼鏡店 100 で作成されたものと同じものが再現できる。また、ハーフの場合もその着色の位置（着色の範囲）がレンズ中心からの距離の数値データとして管理されるので、同じ基準で展開することにより忠実に再現できる。こうしたレンズ色の数値データに基づきコンピュータ 50 により印刷機 60 を駆動制御させ、印刷基体 61 に昇華性染料を印刷する。

【0036】

例えば、印刷機 60 がインクジェットプリンタの場合には、プリンタが持つインクカートリッジに昇華性染料としての分散染料インキ赤、青、黄、黒色（水性）を入れておく。染料の調整はコンピュータ 50 により数値制御されるので、個々の注文に応じた色に容易に対応できる。レンズ全面を着色する場合、印刷基体 61 には着色層 62 が円形状に印刷される。ハーフの場合はハーフ位置データに基づいて半円状に印刷される。着色層 62 は印刷基体 61 上に 2 つ印刷されるが、これは眼鏡レンズは左右一対となるので予めペアにして作製しておく方が都合が良いためである。

【0037】

染色機 4 0 によるレンズ 4 4 の染色は以下の様に行う。支持軸 4 1 を上に持ち上げ、載置台 4 2 を上方へ移動させる。載置台 4 2 が筐体内上部に移動したら、印刷基体 6 1 を入れ、印刷面を上にして載置台 4 2 下面にテープ等で貼り付けておく。この時、載置台 4 2 の 2 つの開口部 4 2 a に印刷された昇華性染料が位置するように調節をしておく。載置台 4 2 の下面に印刷基体 6 1 を貼り付けたら、載置台 4 2 の上側にレンズ保持具 4 3 を取り付けた後、レンズ 4 4 の凹面を下向きにしてレンズ保持具 4 3 上に載置する。次にヒータ 4 5 を加熱させ、ヒータの温度を 1 0 0 ~ 2 0 0 ℃ の間で設定しておく。

【 0 0 3 8 】

温度センサ 4 6 により設定温度が検出された後、染色機 4 0 を密封してロータリーポンプ 4 7 を用いて真空状態にする。レンズ 4 4 を載置した後、ヒータ 4 5 が所定の温度になったことを確かめて、支持軸 4 1 を使用して載置台 4 2 を下げ、ヒータ 4 5 に接触させる。これにより昇華性染料が昇華し、レンズ 4 4 が染色される。

【 0 0 3 9 】

加熱が終了したらリークバルブ 4 8 を開いて常圧に戻し、染色機 4 0 を開けレンズ 4 4 を取り出す。レンズ 4 4 には昇華した染料が蒸着しているが、このままでは取れやすいので、図示無きオープンに入れ常圧下にて加熱し定着させる。この工程はレンズ 4 4 の耐熱温度以下で、できるだけ高温に設定された温度にオープン内を加熱し、所望の色相及び濃度を得るために予め定めておいた時間が経過した後にオープン内からレンズ 4 4 を取り出し、染色レンズを得る。

【 0 0 4 0 】

上記実施形態では、レンズ 4 4 を上に、印刷基体 6 1 を下に配置して染色しているが、逆にレンズ 4 4 を下に、印刷基体 6 1 を上にしてレンズ 4 4 の凹面を印刷基体 6 1 の印刷面と対向するように配置し、ヒータ 4 5 に変えてハロゲンランプにし、上から印刷基体 6 1 を加熱してもよい。こうすると、レンズ 4 4 の凸面側のエッジがレンズ保持具 4 3 と接触するので、レンズ 4 4 の凹面全域に染色できるというメリットがある。

【 0 0 4 1 】

以上説明した染色においては、染色液による染色のように大掛かりな設備が必要なく、コンパクトな印刷機 6 0 及び染色機 4 0 によりレンズへの染色が可能であるので、印刷機 6 0 及び染色機 4 0 を眼鏡店に設置し、眼鏡店で染色することもできる。この場合には、コンピュータ 5 0 は省略して直接印刷機 6 0 をコンピュータ 3 に接続し、これを駆動することもできる。

【 0 0 4 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、客は所望するレンズ色を自由にデザインして注文できる。また、レンズ色の注文に対して正確かつ容易にレンズ染色を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る眼鏡レンズ染色システムの概略構成図である。

【図 2】

染色機が有する載置台に設けられた一方の開口部（左側）の拡大断面図を示した図である。

【図 3】

眼鏡レンズの色を作成するときのテレビモニタの画面例である。

【図 4】

レンズの着色をハーフにする場合のハーフ位置データを得る方法を説明する図である。

【符号の説明】

- 1 テレビカメラ
- 2 テレビモニタ
- 3 コンピュータ
- 4 0 染色機
- 5 0 コンピュータ
- 6 0 印刷機
- 6 1 印刷基体

● 特平 1 1 - 1 5 0 8 2 1

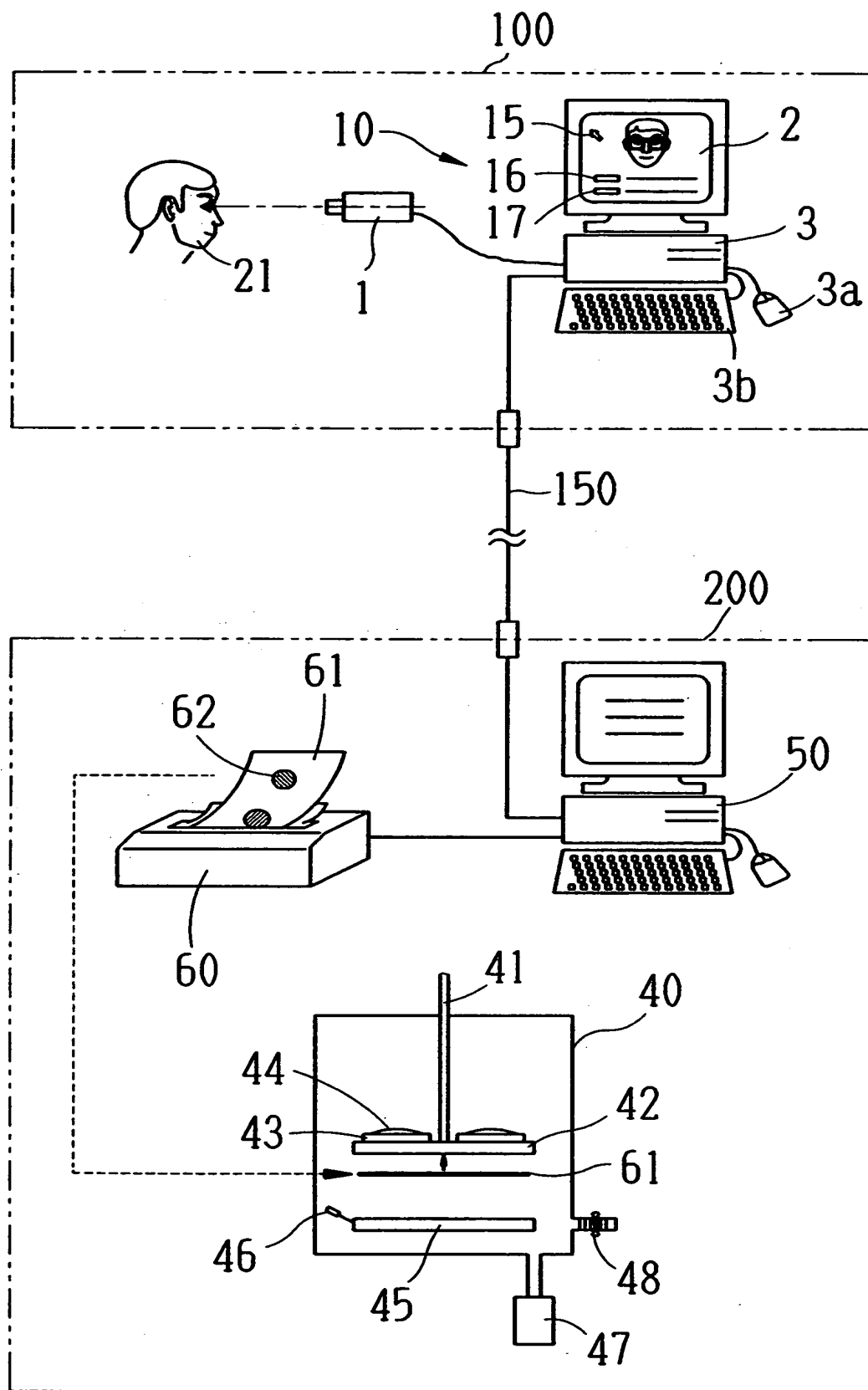
1 5 0 通信回線



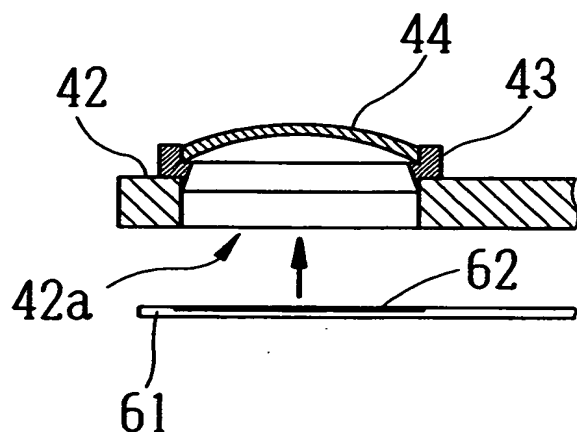
●  
特平 1 1 - 1 5 0 8 2 1

【書類名】 図面

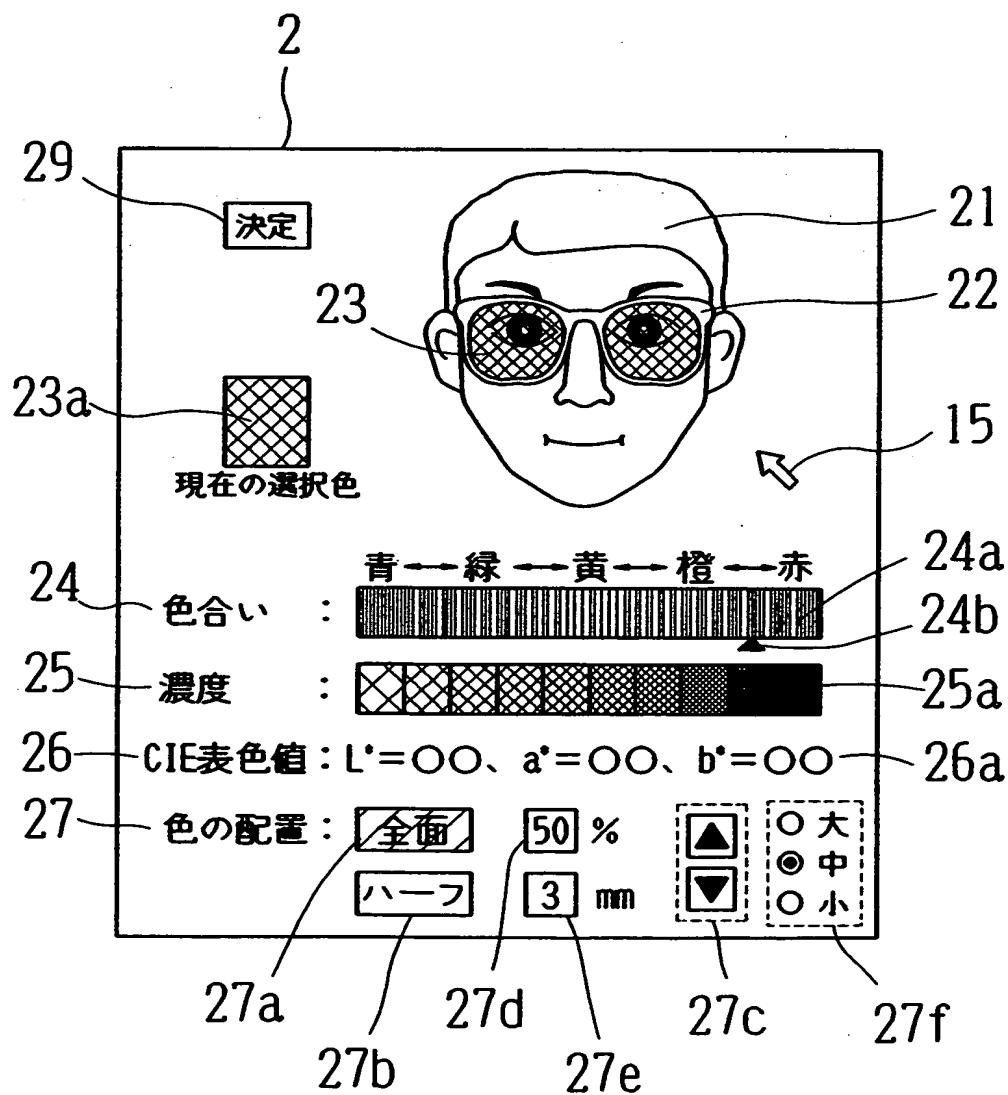
【図 1】



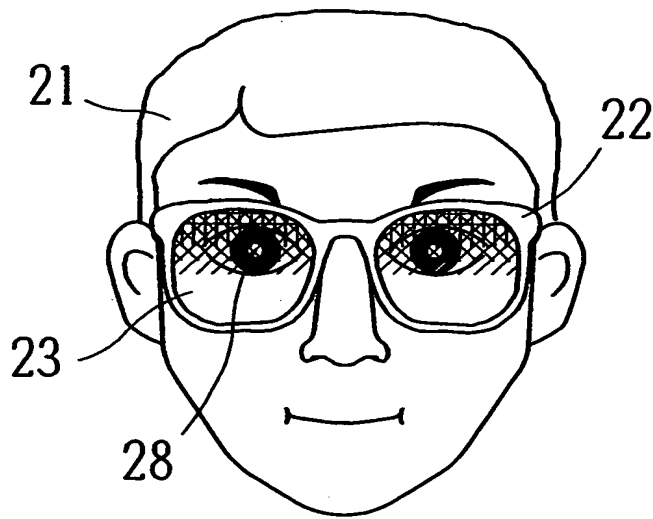
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 顧客が眼鏡レンズの色、色の配置を自由に選択でき、顧客の要望する眼鏡レンズの色を忠実に染色する。

【解決手段】 顧客の所望する眼鏡レンズのレンズ色をデザインしその色データを作成する色データ作成手段と、昇華性色素を持つ染色用材を印刷基体に印刷するための印刷手段と、前記色データ作成手段により作成された色データに基づいて前記印刷手段の印刷を制御する印刷制御手段と、前記印刷基体に印刷された昇華性色素を昇華させて前記眼鏡レンズを染色するレンズ染色手段と、を備える。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000135184]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 愛知県蒲郡市栄町7番9号  
氏 名 株式会社ニデック